

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-092059

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl. H04L 12/24  
H04L 12/26  
H04L 29/10  
H04M 3/00

(21)Application number : 11-240181

(71)Applicant : ALCATEL

(22)Date of filing : 26.08.1999

(72)Inventor : CARRE LAURENT

(30)Priority

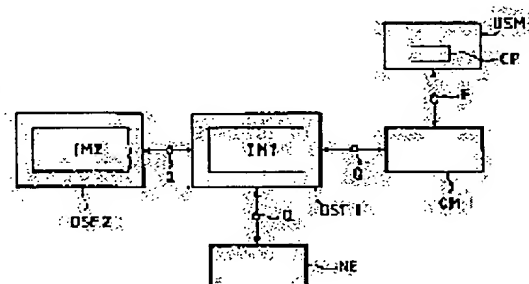
Priority number : 98 9810759 Priority date : 27.08.1998 Priority country : FR

## (54) TELECOMMUNICATION NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dissolve various faults generated by making an operator interface be directly based on a (q) interface.

SOLUTION: This telecommunication network management system is provided with one or plural network information management modules (IM1 and IM2) and one or plural user service modules(USM). By this invention, a software architecture provided with an interface (f) suitable for supporting one or plural user presentation layers (CP) for the user service management module(USM) can be loaded on the management system.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(書誌+要約+請求の範囲)

- (19) 【発行国】 日本国特許庁 (J P)  
 (12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)  
 (11) 【公開番号】 特開 2000-92059 (P 2000-92059 A)  
 (43) 【公開日】 平成 12 年 3 月 31 日 (2000. 3. 31)  
 (54) 【発明の名称】 電気通信ネットワーク管理システム  
 (51) 【国際特許分類第 7 版】

H04L 12/24  
 12/26  
 29/10  
 H04M 3/00

【F I】

H04L 11/08  
 H04M 3/00 D  
 H04L 13/00 309 C

【審査請求】 未請求  
 【請求項の数】 7  
 【出願形態】 O L  
 【全頁数】 5

- (21) 【出願番号】 特願平 11-240181  
 (22) 【出願日】 平成 11 年 8 月 26 日 (1999. 8. 26)  
 (31) 【優先権主張番号】 9810759  
 (32) 【優先日】 平成 10 年 8 月 27 日 (1998. 8. 27)  
 (33) 【優先権主張国】 フランス (FR)  
 (71) 【出願人】  
 【識別番号】 391030332  
 【氏名又は名称】 アルカテル  
 【住所又は居所】 フランス国、75008 パリ、リュ・ラ・ボエティ 54  
 (72) 【発明者】  
 【氏名】 ロラン・キヤレ  
 【住所又は居所】 フランス国、78960・ボワザン・ル・ブルトヌー、リュ・バン・ゴツグ・26  
 (74) 【代理人】  
 【識別番号】 100062007  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 川口 義雄 (外 2 名)

(57) 【要約】

【課題】 オペレータインターフェースを q インターフェースに直接基づくものとするところから生じる様々な欠点を解消する。  
 【解決手段】 本発明による電気通信ネットワーク管理システムは、1つまたは複数のネットワーク情報管理モジュール (IM1、IM2) と、1つまたは複数のユーザサービスモジュール (USM) とを含む。本発明によれば、ユーザサービス管理モジュール (USM) のための 1つまたは複数のユーザプレゼンテーション層 (CP) をサポートするのに適したインターフェース (f) を含むソフトウェアアーキテクチャを管理システムに搭載することが可能となる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1つまたは複数のネットワーク情報管理モジュール (IM1、IM2) と、1つまたは複数のユーザサービスモジュール (USM) とを含む電気通信ネットワーク管理システムであって、システムがユーザサービス管理モジュール (USM) のための 1つまたは複数のユーザプレゼンテーション層 (CP) をサポートするのに適したインターフェース (f) を含むソフトウェアアーキテクチャを含むこと、およびソフトウェアアーキテクチャがユーザプレゼンテーション層をサポートするインターフェース (f) と情報管理モジュール (OSF) との間に仲介層 (OM) を含むことを特徴とする電気通信ネットワーク管理システム。  
 【請求項 2】 仲介層 (OM) が、GDMO/ASN.1 言語に基づく情報表現をサポートするプロトコル CMIP と、CORBA または IDL 言語に基づく情報表現をサポートする CORBA テクノロジーに基づくプロトコルとの間の交換を可能にすることを特徴とする請求項 1 に記載の電気通信ネットワーク管理システム。  
 【請求項 3】 仲介層 (OM) が、特に GDMO 言語の継承のためのレイヤの連結や、ASN.1 タイプから基本タイプへの、またその逆の変形を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の電気通信ネットワーク管理システム。  
 【請求項 4】 インターフェース (f) が、1つまたは複数のタイプのユーザプレゼンテーション層をサポートすることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電気通信ネットワーク管理システム。  
 【請求項 5】 ユーザプレゼンテーション層が、仲介層 (OM) に組み込まれることを特徴とする請求項 4 に記載の電気通信ネットワーク管理システム。  
 【請求項 6】 ユーザプレゼンテーション層が、ユーザサービス管理モジュール (USM) に組み込まれることを特徴とする請求項 5 に記載の電気通信ネットワーク管理システム。  
 【請求項 7】 インターフェース (f) がダイレクトグラフィックインターフェース (G) と、ユーザがユーザ独自のマクロ命令を記述することを可能にするスクリプト言語 (S) と、プロトコル IIOP を介した情報処理ネットワークへのアクセス (AR) とをサポートすることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の電気通信ネットワーク管理システム。

## 詳細な説明

### 【発明の詳細な説明】

【0001】  
【発明の属する技術分野】本発明は電気通信ネットワーク管理システムに関する。

【0002】  
【従来の技術】電気通信ネットワークは、一般ユーザが通信することを可能にするハードウェア装置とソフトウェア装置のセットによって構成されることを想起されたい。これらの装置としては、特にユーザの電気通信端末がある。なお、この端末は固定端末でも、移動端末でもよい。また、ネットワークへのアクセスシステムや、通信センタ、ネットワーク管理センタがある。

【0003】本発明は、あらゆるタイプの固定または移動電気通信ネットワークに適用される。  
【0004】以下の説明では、とりわけ、「オペレーションシステム」(OS)という英語によっても知られている電気通信ネットワークの管理センタに関心が寄せられる。これらのセンタは、電気通信ネットワークの事業者が、ネットワークを管理し構成することを可能にする。

【0005】電気通信ネットワークの管理センタは、5つの機能ブロックF、A、C、P、Sで、すなわち障害管理F、構成C、課金に関する情報A、パフォーマンス(品質-伝送速度)PおよびセキュリティSで構成されることを想起されたい。

【0006】管理センタは、通信ネットワーク自体に対してリアルタイムで働かない。管理センタは、電話呼を確立する必要があるネットワークに入り込む必要はない。つまり、これらのセンタは、ネットワークを監視するために、また遭遇した問題に応じてネットワークを再構成するために、介入する必要がある都度、ネットワークの情報を再組立したり、ネットワークに戻ったりすることを可能にする。

【0007】管理センタOSと電気通信ネットワークの様々な要素との接続は、ITUによって標準化されている。Mシリーズは、すべての勧告は、Mと名づけられたシリーズとXと名づけられたシリーズによって定義されている。Mシリーズは、実際の側面に関するものであり、Xシリーズは、通信プロトコルやインプリメンテーションに関するものである。

【0008】主に、TMN(電気通信管理ネットワーク:Telecommunication Management Network)と名づけられたコンセプトについて述べているITU-T M3010標準を挙げることができる。このようなTMNの機能上のアーキテクチャは図1に示されている。標準によれば、TMNは、複数の下記タイプの機能セットを含むことができる。なお、いくつかはオプションである。

【0009】  
・OSF(「オペレーションシステム機能」)  
・WSF(「ワークステーション機能」)

・MF(「仲介」機能)

・QAF(「Qアダプタ機能」)

・NEF(「ネットワーク要素機能」)

これらのすべての機能について詳述することはしない。なぜならば、いくつかは本発明の枠外にあるからである。  
【0010】管理センタは本来、OSF機能とWSF機能によって、慣例的に構成されている。OSF機能は、厳密に言えば、本来、管理アプリケーションを表している。一方、WSF機能は、情報プレゼンテーション機能やユーザとのインターフェース機能を含んでいる。

【0011】これらのすべての機能セットは、インターフェースを介してセット間で情報を交換することができ、同様に標準によれば、fタイプのインターフェースは、WSFタイプの機能セットをMFおよびOSFタイプの機能セットに接続している。q3タイプのインターフェースは、OSFタイプの機能セットとOSF、MF、QAFおよびNFタイプの機能セットとの接続を可能にする。また、qxタイプのインターフェースは、MF機能セットとMF、QAFおよびNFタイプの機能セットとの接続を可能にする。

【0012】最後に、x、qおよびmインターフェースは、OSF、WSFおよびQAFセットからのTMNの外部との通信をそれぞれ可能にする。

【0013】(「qリファレンスポイント」とも呼ばれる)qインターフェースは、インターフェースモデル化言語によって定義されている。というのは、管理されるネットワークの各要素とは無関係だからである。標準によれば、この記述言語は、GDMO(「Guideline for the Definition of Managed Objects」)言語である。また、データの定義については、ASN.1(「Abstract Syntax Notation 1」)言語が用いられている。

【0014】fインターフェースについては、勧告は一般的な規律である。fインターフェースのインプリメンテーション方法を知るための実際の仕様はない。

【0015】また、現在の技術は、ユーザインターフェース機能(WSF)をqインターフェースに直接基づくものにするによって成り立っている場合が多い。

【0016】ところで、qインターフェースは、WSF機能セットのユーザ(オペレータ)プレゼンテーション層をサポートすることはできない。qインターフェースは、管理システム間のダイアログ用である。

【0017】オペレータインターフェースをqインターフェースに直接基づくものとする、次のような欠点を有することとなる。

【0018】— qインターフェースにおけるオブジェクトの定義とオブジェクトの表現の意味上の隔たりが非常に大きい。したがって、このような機能の開発コストは非常に高い。それゆえに、表現タイプを変えることはきわめてコスト高である。

【0019】— WSF機能が、システムに全面的に依存するようになる。つまり、qインターフェースによって接続できない複数のアプリケーションに共通なWSF機能を一律にインプリメンテーションすることが容易に可能ではない。

【0020】TMN(「Telecommunication Management Network」)のアーキテクチャの定義標準、ITU-T M3010標準が、fインターフェースであるネットワーク管理システム用のプレゼンテーションインターフェースを定義している。しかし、言われているように、同標準はこのインターフェースの正式な定義についてはあいまいなままである。

【0021】TMNアーキテクチャに基づく管理システムは、fインターフェースをインプリメンテーションしていない。ユーザインターフェースは、先に述べたように、GDMO/ASN.1言語で記述されたインターフェースに直接接続されており、したがって上述の欠点を有している。実際のところ、qインターフェースとの所望プレゼンテーション層と同数の、OSF機能の働きをもたらす(「User Management System」用)ユーザインターフェースモジュールUSMを開発する必要がある。

【0022】  
【発明が解決しようとする課題】本発明はこれらの欠点を解消することを可能にする。

【0023】  
【課題を解決するための手段】そのため、本発明は、より具体的には、1つまたは複数のネットワーク情報管理モ

ジュールと、1つまたは複数のユーザサービスモジュールとを含む電気通信ネットワーク管理システムを目的とする。このシステムは、それがユーザサービス管理モジュールのための1つまたは複数のユーザプレゼンテーション層をサポートするのに適したインターフェースを含むソフトウェアアーキテクチャが、ユーザプレゼンテーション層をサポートしているインターフェースと情報管理モジュールとの間に仲介層を含むことを特徴とする。

【0024】実際の方法では、電気通信管理ネットワークTMNのfインターフェースに相当する補足インターフェースが、好ましくは、ユーザサービス管理モジュールUSM (User Service Manager) に導入される。

【0025】このインターフェースは、すべてのプレゼンテーションモードに共通なニーズから構築され、そのモデルは、システムによっては管理されるエンティティの外部表現に関係している。このfインターフェースとqインターフェースとの間には、単一の仲介ソフトウェア層が、設けられるとともに、すべてのユーザプレゼンテーションモジュールによって共有される。

【0026】本発明のその他の特徴および利点は、添付の図を参照しながら、非限定的な例として示す以下の説明を読むことによって明らかになるであろう。

【0027】**【発明の実施の形態】** 図2に示されているように、ネットワーク情報管理モジュールIM1は、リファレンスポイントq (すなわち先に定義されたqインターフェース) を介して、別のネットワーク情報管理モジュールIM2に、あるいはネットワーク装置NEに接続することができる。

【0028】これらの2つの管理モジュールIM1とIM2は (2つの包括ボックスとして任意に図示されている) 2つの機能OSF1とOSF2をそれぞれインプリメンテーションする。

【0029】また、ユーザインターフェースモジュールUSMも図示されている。

【0030】本発明によれば、先に言及した理由から、ユーザサービス管理モジュールUSMのための1つまたは複数のユーザプレゼンテーション層CPをサポートするのに適したfインターフェースを含むソフトウェアアーキテクチャを管理システムに搭載することが提案される。

【0031】ソフトウェアアーキテクチャは、ユーザプレゼンテーション層CPをサポートしているfインターフェースと、ユーザサービス管理モジュールUSMに接続されている情報管理モジュールIM1との間に仲介層OMを含む。

【0032】実際には、fインターフェースは、TMNネットワークの標準化されているfインターフェースに相当しており、たとえば、ソフトウェアモジュールUSMに導入されることができる。インターフェースは、すべてのプレゼンテーションモードに共通なニーズから構築され、そのモデルは、システムによって管理されるエンティティの外部表現に関係している。

【0033】このfインターフェースとqインターフェースとの間の仲介層OMは、単一であり、すべてのユーザプレゼンテーションモジュール (英語では「PresentationHandler」) によって共有される。

【0034】図3は本発明によるソフトウェアアーキテクチャをより詳細に示した図である。この図には、図2について先に示された諸要素のいくつかが図示されている。

【0035】qインターフェースからの情報は、たとえば、プロトコルCMIP (Common Management Information Protocol) によって運ばれ、電気通信分野のひとつの言語であるGDMO/ASN.1と呼ばれる言語に従ってモデル化され、仲介層OMによって受け取られる。

【0036】仲介層OMのレイヤ1は、このqインターフェースとのデータ交換の管理を確保する。

【0037】次に、2、3という参照番号が付されているレイヤは、データ表現モデルQMをモデルFMに、またデータ表現モデルFMをモデルQMに切り換えることをそれぞれ可能にする。モデルFMとは、データ交換をfインターフェースを通じて行うために使用されるデータモデルのことである。同様に、モデルQMとは、qインターフェースのために使用されるデータモデルのことである。

【0038】レイヤ4については、レイヤ4は、fインターフェースのこのデータ表現モデルFMを定義する。本発明の実施形態によれば、それはCORBAまたはCORBA-IDL (「Interface Description Language」) テクノロジーに基づく情報表現でもよく、C++言語でのファンクションコールに基づく情報表現でもよい。

【0039】したがって、仲介層OMは、データ表現モデルの変形を行うことに加えて、プロトコル変換を行うことができる。

【0040】たとえば、仲介層OMは、プロトコルCMIPと、IOPプロトコルまたはOMG (「Open Management Group」) によって定義されたCORBAタイプのテクノロジーに基づく他のすべてのプロトコルとの間の中継を行うことができる。

【0041】そのため、仲介層OMは、GDMO言語の継承のためのレイヤの連結や、ASN.1タイプから基本タイプへの、またその逆の変形を行う。

【0042】fインターフェースは、複数タイプのユーザプレゼンテーション層をサポートする方が好ましい。

【0043】一実施形態によれば、ユーザプレゼンテーション層は、仲介層OMに組み込まれることができる。

【0044】別の実施形態によれば、ユーザプレゼンテーション層は、図3に示されているようにユーザサービス管理モジュールUSMに組み込まれることができる。

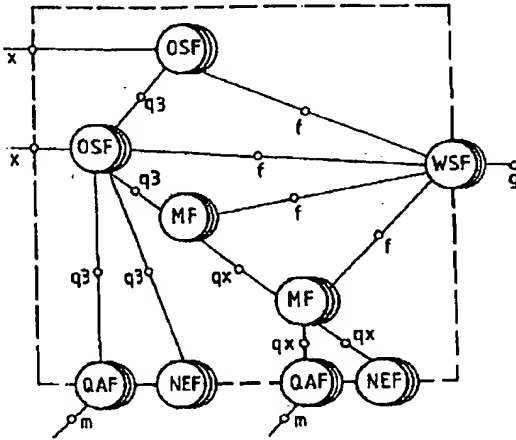
【0045】図示されている実施形態によれば、fインターフェースは、下記ユーザプレゼンテーション層をサポートする。

【0046】-ダイレクトグラフィックインターフェースG- ユーザ独自のマクロ命令FS1を、またはファイに格納されているマクロ命令FS2を、ユーザがユーザインターフェースIUを介して記述することを可能にするスクリプト言語S- 通信プロトコルIOPを介した、様々な情報処理ネットワーク (インターネット、イントラネット) への、またはあらゆるクライアントアプリケーションへのアクセスARまた、fインターフェースは、アジェンダ機能Aなどのプレゼンテーション層もサポートする。

【0047】また、仲介層OMに、ロギングモジュールLogへのリンクを付加することもできる。その目的はこの層によって行われた変換の記録を可能にすることである。

【0048】以上説明したソフトウェアアーキテクチャは、ユーザサービスの開放型管理モジュールUSMの提供を可能にする。

FIG. 1



図面選択

[代表図面] ▼

FIG\_2

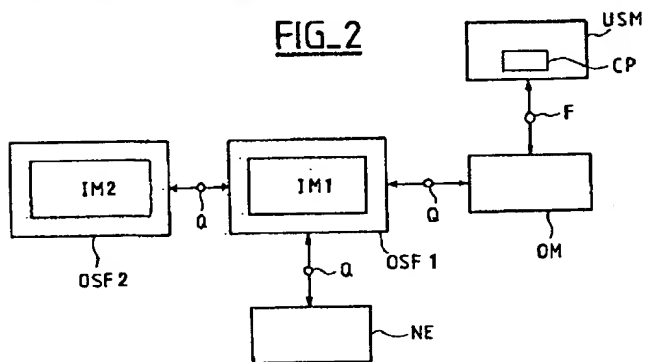


FIG. 3

